

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/017333

International filing date: 22 November 2004 (22.11.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-010004  
Filing date: 19 January 2004 (19.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 03 March 2005 (03.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in  
compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

07.01.2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 4 年   1 月 1 9 日  
Date of Application:

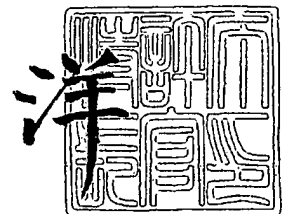
出 願 番 号            特 願 2 0 0 4 - 0 1 0 0 0 4  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 4 - 0 1 0 0 0 4 ]

出 願 人            日本精機株式会社  
Applicant(s):        三菱自動車工業株式会社

2 0 0 5 年   2 月 1 7 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



出証番号   出証特 2 0 0 5 - 3 0 1 1 4 8 0

【書類名】 特許願  
【整理番号】 P200401R01  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 G01C 22/00  
【発明者】  
    【住所又は居所】 東京都港区港南二丁目16番4号 三菱自動車工業株式会社内  
    【氏名】 児島 光成  
【発明者】  
    【住所又は居所】 東京都港区港南二丁目16番4号 三菱自動車工業株式会社内  
    【氏名】 小林 真一  
【発明者】  
    【住所又は居所】 新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号 日本精機株式会社内  
    【氏名】 長谷川 博  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000231512  
    【氏名又は名称】 日本精機株式会社  
    【代表者】 永井 正二  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000006286  
    【氏名又は名称】 三菱自動車工業株式会社  
    【代表者】 ロルフ・エクロート  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 014100  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

車両に搭載される制御機器から車速情報あるいは車輪速情報を多重通信ラインを介して入力し、前記車速情報あるいは前記車輪速情報に基づいて前記車両に搭載される情報表示機器で適応可能な所定のパルス信号を生成する制御手段と、前記制御手段によって生成された前記パルス信号を前記情報表示機器に出力するための出力手段と、を備えてなることを特徴とするパルス発生装置。

**【請求項 2】**

前記制御手段及び前記出力手段は、前記車両の走行情報を表示する車両用表示装置に備えられてなることを特徴とする請求項 1 に記載のパルス発生装置。

**【請求項 3】**

前記制御手段は、前記車両の走行状態に応じた前記パルス信号を出力してなることを特徴とする請求項 1 もしくは請求項 2 に記載のパルス発生装置。

**【請求項 4】**

前記情報表示機器は、ナビゲーションユニットであることを特徴とする特徴とする請求項 1 に記載のパルス発生装置。

**【請求項 5】**

車両情報を表示する車両用表示装置であって、車両に搭載される制御機器から車速情報あるいは車輪速情報を多重通信ラインを介して入力し、前記車速情報あるいは前記車輪速情報に基づいて前記車両に搭載される情報表示機器で適応可能な所定のパルス信号を生成する制御手段と、前記制御手段によって生成された前記パルス信号を前記情報表示機器に出力するための出力手段と、を少なくとも有するパルス発生装置を備えてなることを特徴とする車両用表示装置。

**【請求項 6】**

前記制御手段は、前記車両の走行状態に応じた前記パルス信号を出力してなることを特徴とする請求項 5 に記載の車両用表示装置。

**【請求項 7】**

前記情報表示機器は、ナビゲーションユニットであることを特徴とする請求項 5 に記載の車両用表示装置。

## 【書類名】明細書

【発明の名称】パルス発生装置及びその装置を備えた車両用表示装置

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、車両に搭載される制御機器からの車速情報あるいは車輪速情報を入力し、前記車両に搭載される情報表示機器で適応可能な所定のパルス信号を生成するパルス発生装置及びその装置を備えた車両用表示装置に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

車両は、近年のシステム化に伴って車体側に設けられたABS（アンチロック・ブレーキ・システム）ユニットやAT（オートマチック・トランスミッション）ユニット、あるいはECU（エンジン・コントロール・ユニット）等の各種コンピュータからなる制御ユニットによって管理されており、これらの各種制御ユニットは、オーディオユニットやエアコンディショナーユニット（エアコンユニット）、あるいは車両用表示装置等の各種制御機器と多重通信ライン（シリアル転送路）介してデータ転送を行う多重通信が主流となりつつある。前述のように多重通信を行う前記制御機器としての車両用表示装置は、走行速度、エンジン回転数及び残燃料等の車両情報をはじめとし、前記車両情報に関する警告情報（ワーニング情報）や方向指示ユニットに連動した方向指示情報等の様々な情報を入力し表示することが可能である。尚、このような車両用表示装置は、特許文献1及び特許文献2等の開示されている。

【特許文献1】特開平5-81589号公報

【特許文献2】特開平11-201774号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0003】

多重通信技術が進む近年において、前記各制御機器間はデータによって送受信されるものである。従って、例えばユーザーがメーカオプション以外のナビゲーションユニット（以下、後付のナビゲーションユニットと記す）を装着する場合は、前記後付のナビゲーションユニットに必要な不可欠となる車種専用の正確なパルス信号（スピードパルス）を得ることができなくなるため、前記後付のナビゲーションユニットを車両に装着することができなくなり、車両システム化の発展に反してユーザー側での車両カスタマイズ性の自由度を持たせることができないといった問題点を有している。また、前記制御機器としての車両用表示装置にあっては、様々な車両情報が入力されることから、車両情報を表示するといった一般的な使用目的に止まることなく、制御機器としての他の機能に対する注目が高まりつつある。

## 【0004】

本発明は、前述した問題点に着目してなされたものであり、多重通信処理がなされる車両においてもパルス信号を必要とする後付の制御機器を装着することが可能であり、ユーザー側での車両カスタマイズ性を向上させることができるパルス発生装置及びその装置を備えた車両用表示装置を提供するものである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

本発明は、前述した課題を解決するため、請求項1に記載のパルス発生装置のように、車両に搭載される制御機器から車速情報あるいは車輪速情報を多重通信ラインを介して入力し、前記車速情報あるいは前記車輪速情報に基づいて前記車両に搭載される情報表示機器で適応可能な所定のパルス信号を生成する制御手段と、前記制御手段によって生成された前記パルス信号を前記情報表示機器に出力するための出力手段と、を備えてなることを特徴とするものである。

## 【0006】

また、請求項2に記載したパルス発生装置は、請求項1に記載したパルス発生装置にお

いて、前記制御手段及び前記出力手段は、前記車両の走行情報を表示する車両用表示装置に備えられてなることを特徴とするものである。

【0007】

また、請求項3に記載したパルス発生装置は、請求項1もしくは請求項2に記載したパルス発生装置において、前記制御手段は、前記車両の走行状態に応じた前記パルス信号を出力してなることを特徴とするものである。

【0008】

また、請求項4に記載したパルス発生装置は、請求項1に記載したパルス発生装置において、前記情報表示機器は、ナビゲーションユニットであることを特徴とするものである。

【0009】

また、本発明は、請求項5に記載した車両用表示装置のように、車両情報を表示する車両用表示装置であって、車両に搭載される制御機器から車速情報あるいは車輪速情報を多重通信ラインを介して入力し、前記車速情報あるいは前記車輪速情報に基づいて前記車両に搭載される情報表示機器で適応可能な所定のパルス信号を生成する制御手段と、前記制御手段によって生成された前記パルス信号を前記情報表示機器に出力するための出力手段と、を少なくとも有するパルス発生装置を備えてなることを特徴とするものである。

【0010】

また、請求項6に記載した車両用表示装置は、請求項5に記載した車両用表示装置において、前記制御手段は、前記車両の走行状態に応じた前記パルス信号を出力してなることを特徴とするものである。

【0011】

また、請求項7に記載した車両用表示装置は、請求項5に記載した車両用表示装置において、前記情報表示機器は、ナビゲーションユニットであることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0012】

本発明は、多重通信処理がなされる車両においても車両の走行状態に応じたパルス信号を必要とする後付の制御機器を取り付けることが可能であり、ユーザー側での車両カスタマイズ性を向上させることができるパルス発生装置及びその装置を備えた車両用表示装置を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、添付図面に基づいて本発明の実施形態を説明する。

【0014】

図1は、車両用表示装置の一例を示す概観図であり、車両用表示装置Aは、TFT等の液晶表示パネルや有機ELパネル等からなり、走行速度、エンジン回転数及び残燃料等の車両情報ははじめとし、前記車両情報に関する警告情報（ワーニング情報）やエアコンユニットからの空調情報等の様々な情報の表示を行う表示部1と、交差コイル式本体やステッピングモータ式本体に指針2a、3a、4aを装着し、指針2a、3a、4aと、この指針2a、3a、4aの背後に配設される文字板2b、3b、4bとの対比判読で計測量を表示するアナログ式計器である回転計2、燃料計3及び温度計4とを有する。

【0015】

図2は、車両用表示装置Aを示すブロック図である。車両用表示装置Aは、車種に応じた各種設定を行うために用いられる設定端子11と、前記車両情報の入出力を行う多重通信入力端子12と、多重通信される前記車両情報を入力する車両インターフェース（I/F）手段13と、車両用表示装置Aの制御を行う制御部14と、処理プログラムを格納するROM等からなる第1の記憶手段15と、各種設定を登録するEEPROMやフラッシュメモリ等からなる第2の記憶手段16と、各種情報の表示を行う表示部1と、表示部1の表示制御及び各種アナログ計器2、3、4を駆動させるための駆動手段17と、トラン

ジスタや電流抑制抵抗等から構成され、後述する処理動作によって車両の走行状態に応じたパルス信号を出力するための出力部18と、出力部18からのパルス信号を外部の情報表示機器である後述するナビゲーションユニットに出力するための出力端子（出力手段）19とを備えている。尚、本発明の実施形態では、少なくとも制御部14及び出力部18によって制御手段を構成する。

#### 【0016】

制御部14は、CPUやRAM等を有するマイクロコンピュータからなり、後述するECUからのエンジン回転数データ、燃料消費データ及び水温データ等の各種データを多重通信ラインSを介して入力し、所定の演算処理を施すことによって表示部1、回転計2、燃料計3及び温度計4によって各種車両情報を表示させる。また、制御部14及び出力部18は、後で詳述する処理フローによってパルス信号を生成し、このパルス信号を出力端子19を介して後述するナビゲーションユニットに出力する。

#### 【0017】

車両用表示装置Aの多重通信入力端子12には、多重通信ラインSが接続されている。多重通信ラインSには、車両の利用者識別手段となるキーレスエントリ装置（送信機20a及び受信機20b）20と、車両の空調管理を行うためのエアコン装置21と、オーディオ装置22と、ECU23と、ABSユニット24と、ATユニット25等とが接続されている。また、多重通信ラインSには、接続されないものの後付のナビゲーションユニット（ナビユニット）26が車両内に配設されており、車両用表示装置Aの出力端子19とナビゲーションユニット26とは、ハードワイヤ等の配線部材27により電氣的に接続されており、車両用表示装置A（制御部14）により得られる車両の走行状態に応じたパルス信号が車両用表示装置Aからナビゲーションユニット26に正確に伝達されるようになっている。

#### 【0018】

次に、図2から図5を用いて制御部14におけるパルス信号の生成方法の一例を説明する。

#### 【0019】

制御部14は、車両に搭載される制御機器であるABSユニット24から車輪の回転数データ（以下、車輪速データと記す）を多重通信ラインSを介して入力し（ステップS1）、この車輪速データと、第2の記憶手段16に設定端子11を介して予め設定及び記憶されている車両のタイヤ周長との乗算処理によって移動距離値 $L_p$ を求める（ステップS2）。そして、制御部14は、今回の移動距離値 $L_p$ を前回算出した移動距離値 $L_p$ に加算処理することによって車両の積算距離値 $X L_p$ を求め（ステップS3）、この積算距離値 $X L_p$ を表示部1に表示する。尚、タイヤ周長は、車両用表示装置Aの製造工程において、設定端子11に専用でデータ書き込み装置を接続し、前記データ書き込み装置によってタイヤ周長データを第2の記憶手段16に書き込むことができる。

#### 【0020】

前述したステップS1からステップS3の処理フローが制御部14における走行距離を求めるためのメイン処理プログラムであり、このメイン処理プログラムの実行サイクルは10msである。以下に説明する図4におけるステップS10～ステップS17及び図5は、前記メイン処理プログラムに対する割り込み処理プログラムを示しており、この割り込み処理プログラムの実行サイクルは1msであり、例えばメイン処理プログラムの1回の実行毎に割り込み処理プログラムが10回実行されるシステムになっている。

#### 【0021】

制御部14は、割り込み処理プログラムを実行するにあたり、「 $a \leftarrow a + 1$ 」のカウンタ処理を実行し（ステップS10）、カウンタ値 $a$ と予め定められた回数 $N$ （今回の場合は10）とを比較し（ステップS11）、カウンタ値 $a$ が回数 $N$ 以上でないと判定すると、ステップS13に進む。制御部14は、ステップS13において「 $c \leftarrow c + b$ （ $b = L_p$ ）」とし、移動距離 $L_p$ の書換値 $b$ における加算処理を実行して加算値（移動距離 $L_p$ の加算値） $c$ を求め、次ステップにおいて加算値 $c$ と、予め定められる定数 $L_{max}$ （後

で詳述する)とを比較し(ステップS14)、加算値 $c$ が定数 $L_{max}$ より小さい場合には、ステップS15、16をスルー処理し、本発明の特徴となるパルス信号生成処理を実行しない。次に、制御部14は、割り込み処理プログラムの実行経過時間(1ms)に達しているか否かを判定し(ステップS17)、達していると判定するとステップS1に戻る。前述の処理は、パルス信号生成処理を実行しない限り繰り返し実行される。また、割り込み処理プログラムとメインプログラムとの同期処理は、カウント値 $a$ が所定回数 $N$ ( $N=10$ )になる毎に実行される。

#### 【0022】

次に、ステップS11においてカウント値 $a$ が所定回数 $N$ に達し、かつ加算値 $c$ が定数 $L_{max}$ 以上( $c \geq L_{max}$ )になった場合について詳述する。制御部14は、カウント値 $a$ と所定回数 $N$ とが等しくなると、「 $a \leftarrow 0$ 」としカウント値 $a$ のリセット処理を実行するとともに、「 $b \leftarrow L_p$ 」のデータ書き換え処理を実行する(ステップS12)。

#### 【0023】

次に、制御部14は、ステップS13にて加算値 $c$ を求め( $c \leftarrow c + b$  ( $b = L_p$ ))、次ステップにて加算値 $c$ が定数 $L_{max}$ 以上であるか否かの判定を行う(ステップS14)。定数 $L_{max}$ とは、入力データである移動距離値 $L_p$ と、単位時間あたりの走行距離値と、パルス信号の出力間隔とに基づいて決定されるパルス信号を生成するための基準定数である。

#### 【0024】

制御部14は、加算値 $c$ が定数 $L_{max}$ 以上であると判定すると( $c \geq L_{max}$ )、加算値 $c$ を「 $c - L_{max}$ 」とし(「 $c \leftarrow c - L_{max}$ 」:ステップS15)、出力部18を介して車両の走行状態に応じたパルス信号の出力を行う(ステップS16)。尚、制御部14は、制御部14の出力段が有するトランジスタをON/OFFさせることによってパルス信号の形成タイミング(パルスの立ち上がり及び立ち下がり)を生成し、出力部18の電圧変化により車両の走行状態に応じたパルス信号の出力を行うことが可能となる。

#### 【0025】

そして、制御部14は、ステップS17にて割り込み処理プログラムの実行経過時間の判定を行いステップS1に戻る。従って、制御部14は、ステップS16によって車両の走行状態に応じたパルス信号の形成タイミングを生成し、この形成タイミングに応じて出力部18によってパルス信号を得て、このパルス信号を出力端子19及び配線部材27を介してナビゲーションユニット26に伝達することが可能となる。

#### 【0026】

かかる車両用表示装置Aは、車両に搭載される制御機器であるABSユニット24から車輪速データを多重通信ラインSを介して入力し、前記車輪速データに基づいて車両に搭載される情報表示機器であるナビゲーションユニット26にて適用可能な所定のパルス信号、即ちナビゲーションユニット26の自車位置判定処理で必要となる車両の走行状態に応じたパルス信号を生成する制御部14及び出力部18からなる制御手段と、前記制御手段によって生成された前記パルス信号を配線部材27を介してナビゲーションユニット26に出力する出力端子19と有するパルス発生装置を備えてなるものである。

#### 【0027】

従って、シリアル通信処理が進み、車両の走行状態に応じたパルス信号が得られない車両においても車両の走行状態に応じたパルス信号を必要とする後付のナビゲーションユニット26を取り付けることが可能となり、ユーザー側での車両カスタマイズ性を向上させることができる。また、車両用表示装置Aに前述のパルス発生装置を備えることにより、車両情報が収集され、これらの各種情報を単に表示するだけの車両用情報表示手段としてのみでなく、車両に搭載されるナビゲーションユニット26等の情報表示機器の補助制御装置としての役割を果たすことが可能となるため、車両用表示装置Aとしての付加価値を向上させることが可能となる。

#### 【0028】

尚、本発明の実施形態では、車両用表示装置Aにパルス発生装置を備える構成であった



が、請求項 1 に記載の本発明にあつては、車両用表示装置 A の制御部 14 を制御手段として用いたが、専用の制御手段を用意し、この専用の制御手段によってパルス信号を得るようなパルス発生装置を車両内に配設することによって、前述した実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0029】

また、本発明の実施形態では、車輪速データに基づいて車両の走行状態に応じたパルス信号を生成する制御部 14 を用いたが、請求項 1 もしくは請求項 5 に記載の本発明にあつては、例えば ECU ユニット 23 から車両の走行状態に応じた速度データを制御手段に入力し、この速度データに基づいてパルス信号を生成するものであつても良い。

【0030】

また、本発明の実施形態では、後付のナビゲーションユニット 26 に制御部 14 によって生成されたパルス信号を伝達するものであつたが、請求項 1 もしくは請求項 5 に記載の本発明にあつては、車両に搭載されるナビゲーションユニット以外の他の情報表示機器にパルス信号を与えるものであつても良い。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図 1】 本発明の実施形態の車両用表示装置を示す概観図。

【図 2】 同上実施形態の車両用表示装置のブロック図。

【図 3】 同上実施形態のメイン処理プログラムを示す図。

【図 4】 同上実施形態の割り込み処理プログラムを示す図。

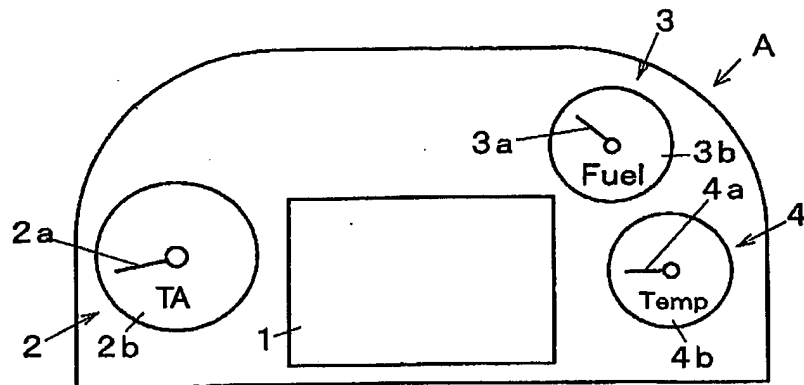
【図 5】 同上実施形態の割り込み処理を示す図。

【符号の説明】

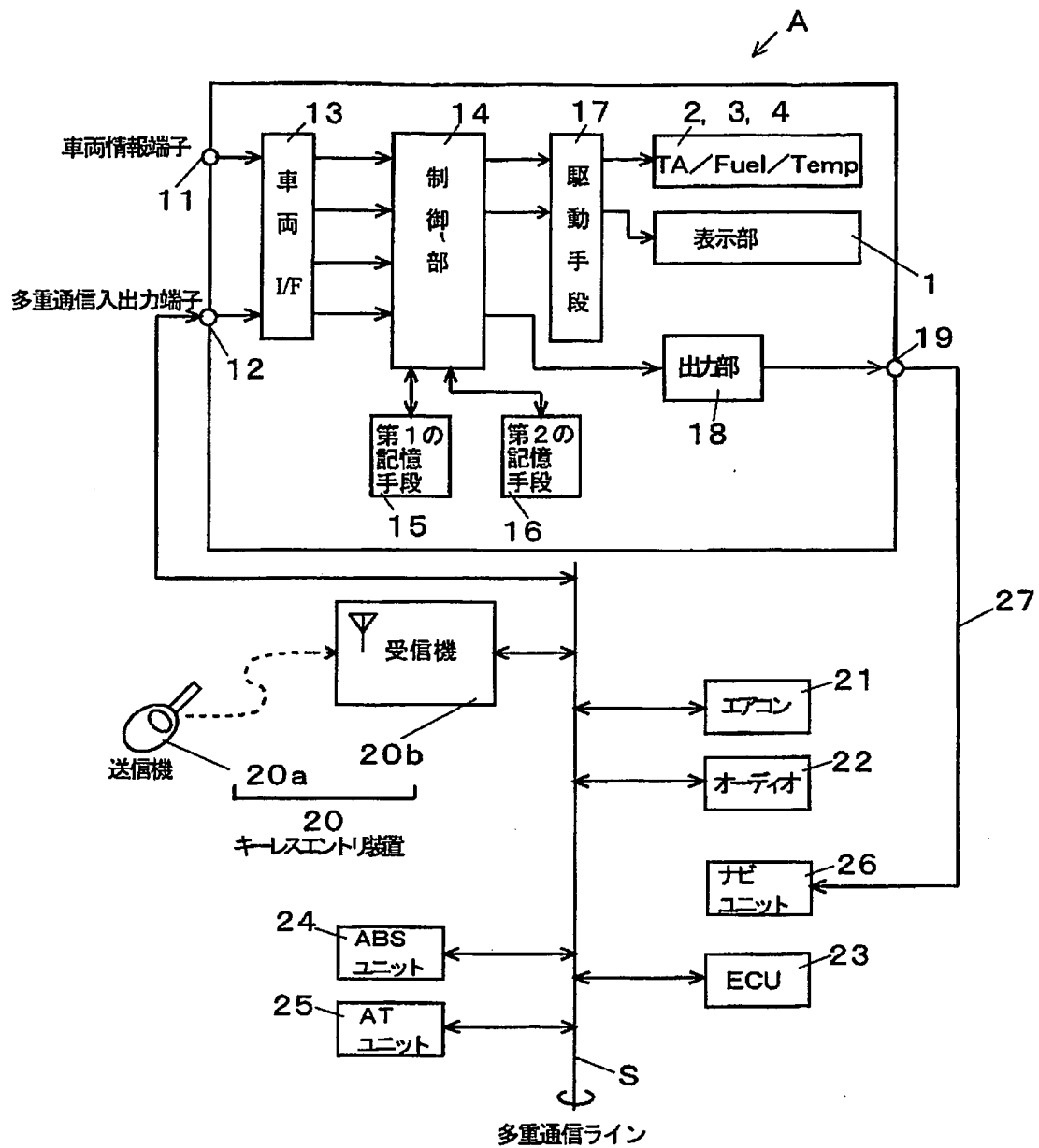
【0032】

- A 車両用表示装置
- S 多重通信ライン
- 12 多重信号入力端子
- 13 車両インターフェイス
- 14 制御部
- 15 第 1 の記憶手段
- 16 第 2 の記憶手段
- 18 出力部
- 19 出力端子 (出力手段)
- 23 ECU
- 24 ABS ユニット
- 25 AT ユニット
- 26 ナビゲーションユニット
- 27 配線部材

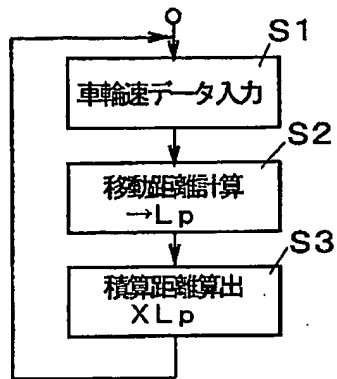
【書類名】 図面  
【図 1】



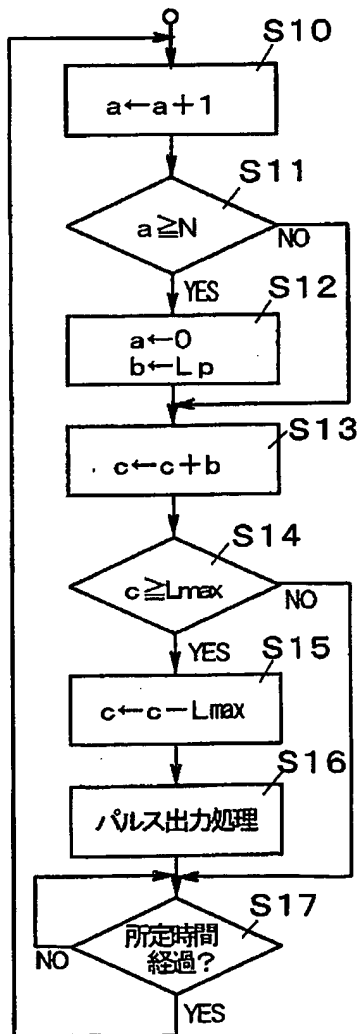
【図 2】



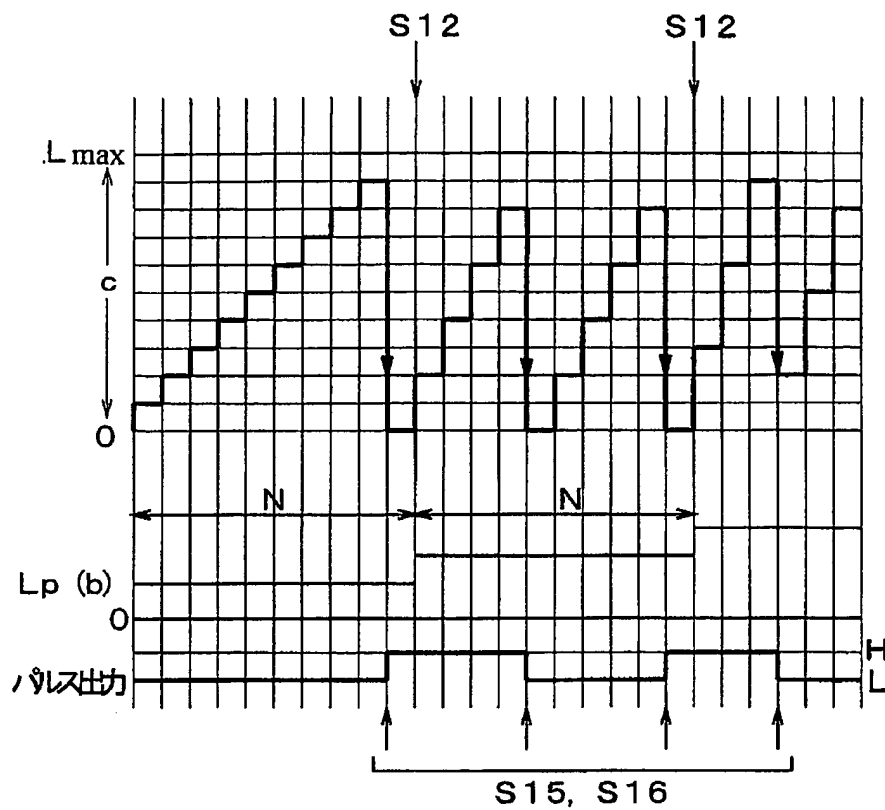
【図 3】



【図 4】



【図 5】



**【書類名】要約書****【要約】**

**【課題】** 多重通信処理がなされる車両においてもスピード信号を必要とする後付の制御機器を取付することが可能であり、ユーザー側での車両カスタマイズ性を向上させることができるパルス発生装置及びその装置を備えた車両用計器を提供すること。

**【解決手段】** 車両情報を表示する車両用表示装置Aに関し、車両に搭載されるABSユニット24から車輪の回転数データ（車輪速データ）を多重通信ラインSを介して入力し、前記回転数データに基づいて前記車両に搭載される後付のナビゲーションユニット（情報表示機器）26で使用可能なパルス信号を生成する制御部14及び出力部18からなる制御手段と、前記制御手段によって生成された前記パルス信号を配線部材27を介してナビゲーションユニット26に出力する出力端子（出力手段）19と、を少なくとも有するパルス発生装置を備えてなる。

**【選択図】** 図2

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願2004-010004
受付番号	50400075582
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成16年 5月12日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

【提出日】	平成16年 1月19日
【特許出願人】	申請人
【識別番号】	000231512
【住所又は居所】	新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号
【氏名又は名称】	日本精機株式会社
【特許出願人】	
【識別番号】	000006286
【住所又は居所】	東京都港区港南二丁目16番4号
【氏名又は名称】	三菱自動車工業株式会社

特願2004-010004

出願人履歴情報

識別番号

[000231512]

1. 変更年月日

1990年 8月29日

[変更理由]

新規登録

住所

新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号

氏名

日本精機株式会社



特願 2004-010004

出願人履歴情報

識別番号

[000006286]

1. 変更年月日

2003年 4月11日

[変更理由]

住所変更

住所

東京都港区港南二丁目16番4号

氏名

三菱自動車工業株式会社